Signet 2540 Sensor de flujo de alto rendimiento **Spanish**

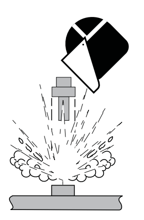


3-2540.090 Rev F 11/12 Spanish



¡ADVERTENCIA!

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
1. No retirar el sensor de líneas presurizadas.
2. No exceder los valores máximos especificados de temperatura y presión.
3. Utilizar gafas de seguridad y careta durante los procedimientos de instalación y servicio.
4. No modificar el montaje del producto.
5. Aplicar un sellador o una cinta de PTFE a las roscas del sensor, inspeccionando éstas para comprobar su integridad. No utilizar sensores que tengan las roscas dañadas.





ES PRECISO que la instalación de las piezas de conexión de las tuberías esté a cargo exclusivo de un soldador certificado. Signet no asumirá responsabilidad alguna por errores en la instalación de las conexiones.

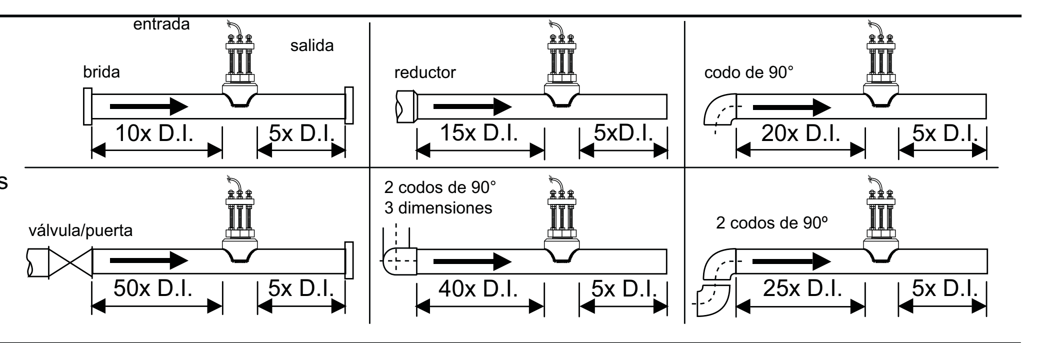
Las especificaciones y limitaciones generales del sistema 2540 Hot-Tap dependen de la capacidad nominal máxima de los componentes más débiles del sistema (es decir, la resistencia máxima del sistema Hot-Tap es la del componente más débil). Por ejemplo, una válvula esférica (componente del sistema) tiene una capacidad nominal máxima de 100 psi a 175 ºF, y por tanto la máxima capacidad nominal de presión y temperatura deł todo el sistema es 100 psi a 175 ºF (**SIN IMPORTAR** que el sistema tenga otros componentes con especificaciones más altas).



Límites máximos de presión y temperatura de funcionamiento:
- 17 baras (250 psi) a 82 ºC (180 ºF) con aros tóricos de Viton® para adaptadores de sensor (estándar).
- 17 baras (250 psi) a 100 ºC (212 ºF) con aros tóricos de caucho de etileno-propileno (EPR) para adaptadores de sensor (opcional).

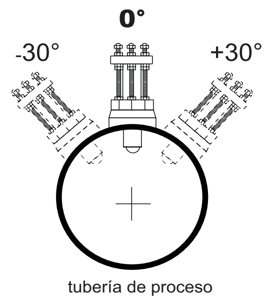
1. Ubicación del adaptador

Recomendaciones para el montaje aguas arriba/aguas abajo del sensor.



2. Posición de montaje del sensor

Se recomienda un montaje vertical para obtener el mejor funcionamiento posible. Si hay presencia de burbujas de aire, efectuar el montaje a un máximo de 30º. Si hay presencia de sedimentos, NO hacer el montaje en el fondo de la tubería.



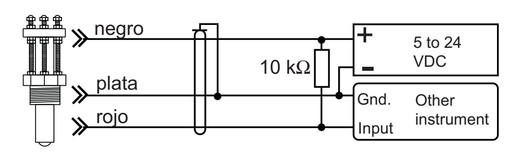
3. Cableado del sensor

Instrumentos Signet

orificio de conducto NPT de 1/2 pulg.
negro (5 a 24 VCC)
rojo (salida de seóal)
plata (retorno de CC)
Blk, sensor power
Red, freq. input
Shld, Gnd
instrumento

- Utilizar un cable blindado trenzado de dos conductores para extensiones de cable hasta de 300 m (1.000 pies).
- Mantener el blindaje del cable a lo largo del empalme del cable.

Otros Instrumentos



- Se requiere una resistencia elevadora (se recomienda 10 kΩ).
- Utilizar un cable blindado trenzado de dos conductores para extensiones de cable hasta de 300 m (1.000 pies).
- Mantener el blindaje del cable a lo largo del empalme del cable.

4. Instalación y extracción del módulo electrónico

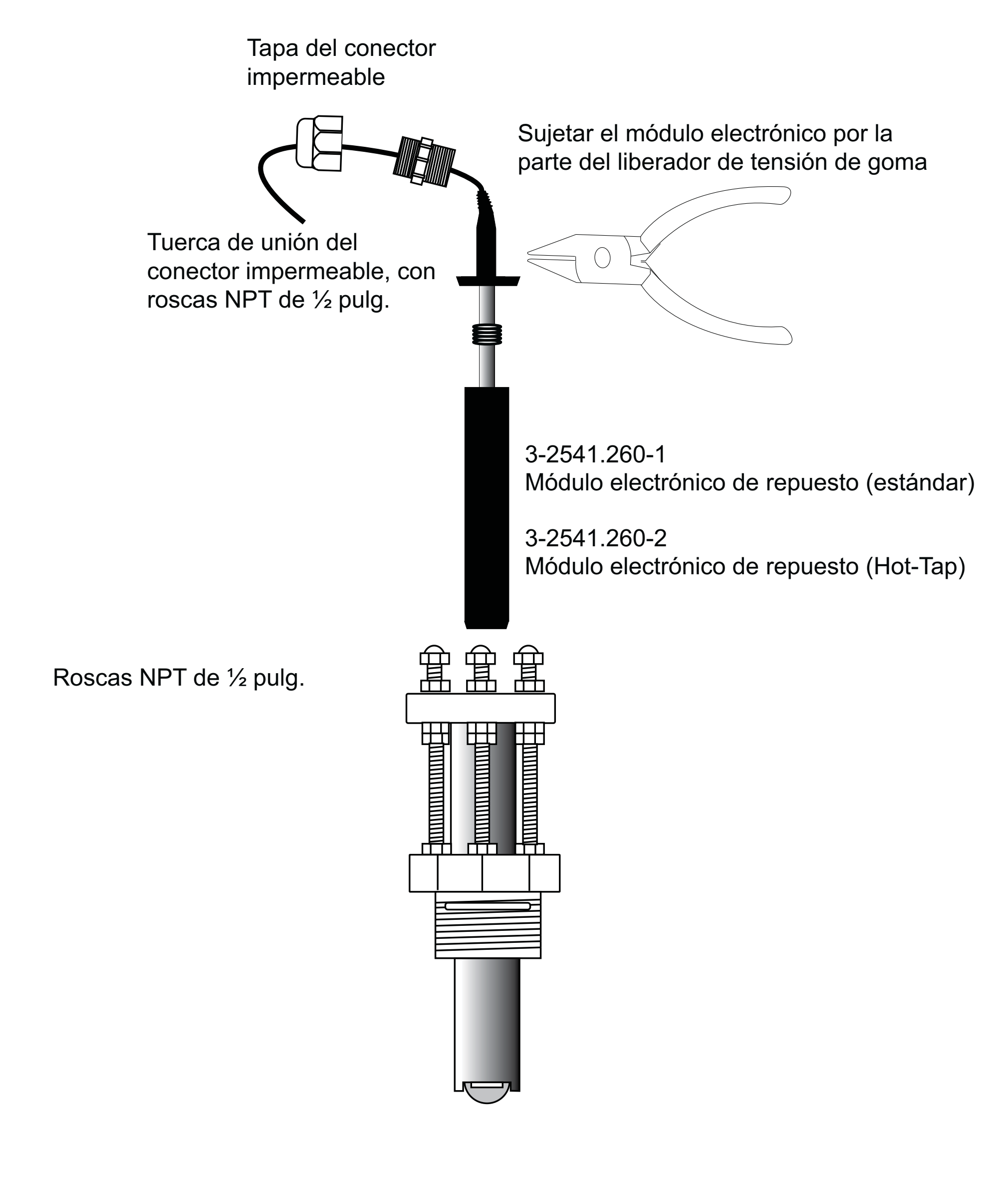
El módulo electrónico del sensor se puede cambiar sin tener que sacar el cuerpo de acero del sensor.

1. Afloje el tope del conector de líquido hermético.
2. Afloje del cuerpo del sensor el acoplamiento de compresión del conector de líquido hermético.
3. Agarre el sistema electrónico por la parte del liberador de tensión de goma (no tire del cable) y tire con firmeza.

Para volver a instalar el módulo electrónico:

- Introducir el módulo en el alojamiento del sensor; comprobar que el módulo esté completamente asentado. La punta del módulo electrónico debe llegar al fondo del alojamiento del sensor.
- Volver a colocar el ensamblaje del conector impermeable.

Para instalar el cable en el conducto protector, retire por completo el conector de líquido hermético. Pase el conducto por la parte superior del cuerpo del sensor.



5. Instalación

Para efectuar una instalación apropiada de los sensores Signet 2540 estándar y Hot-Tap, se requieren los siguientes materiales:

5.1 Materiales para el sensor estándar

- Conexión hembra para tubería (de soldadura o abrazadera) con roscas NPT de 1½ pulg. o ISO 7-R 1½
- Taladro de diámetro de 32 mm (1¼ pulg.)
- Sellador de rosca de tubos
- Cinta para medir

5.2 Materiales para el sensor Hot-Tap

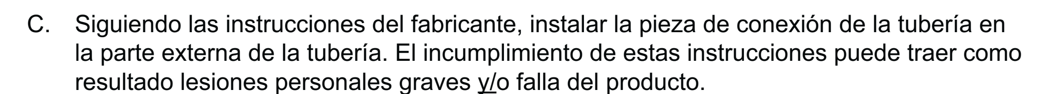
Además de todos los artículos requeridos por el sensor estándar, el sensor Hot-Tap requiere también:

- Taladro de Hot-Tap (p. ej., taladro Mueller o equivalente)
- Válvula de bola hembra o válvula de compuerta (únicamente de orificio completo) con roscas NPT de 1½ pulg. o ISO 7-R 1½
- Manguito interior macho, 32 x 50 mm (1½ x 2 pulg.) con roscas NPT de 1½ pulg. o ISO 7-R 1½
- Herramienta de instalación de Hot-Tap (se adquiere por separado)

5.3 Instalación del adaptador estándar

A. Despresurizar la tubería y vaciarla.


B. Utilizando una careta para protección facial, perforar un orificio de diámetro de 32 mm (1,25 pulg.) en la tubería.


C. Siguiendo las instrucciones del fabricante, instalar la pieza de conexión de la tubería en la parte externa de la tubería. El incumplimiento de estas instrucciones puede traer como resultado lesiones personales graves y/o falla del producto.


D. Retirar el adaptador del sensor del conjunto del sensor.


E. Roscar el adaptador del sensor en la pieza de conexión de la tubería (fig. 1).

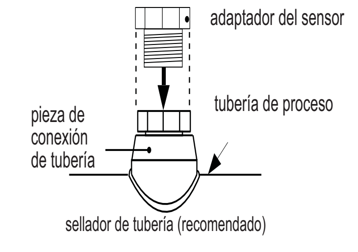


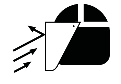
Fig. 1


5.4 Instalación del adaptador Hot-Tap

A. Siguiendo las instrucciones del fabricante, instalar la pieza de conexión de tubería en el diámetro externo de la tubería. El incumplimiento de estas instrucciones puede traer como resultado lesiones personales graves y/o falla del producto.

B. Instalar el manguito interior y la válvula de aislamiento (válvula de bola o de compuerta) en la pieza de conexión de tubería exterior, aplicando sellador de tubería en las roscas (fig. 2).

C. Utilizando una careta para protección facial, instalar una herramienta apropiada para el corte de agujeros siguiendo las instrucciones del fabricante (p. ej., un taladro Mueller) con una broca de 32 mm (1¼ pulg.)haga un agujero en la parte superior de la válvula de aislamiento, cerciorándose de que haya un ajuste apretado. Es importante utilizar el tamaño de broca recomendado para evitar dañar la válvula de aislamiento.



D. Abrir la válvula de aislamiento, insertar la broca en la válvula y cortar el agujero de paso del sensor. Una vez cortado el agujero, sacar la broca de la válvula de aislamiento y cerrar la válvula. Sacar el taladro siguiendo las instrucciones del fabricante (fig. 3).

E. Instalar el adaptador del sensor (o la válvula de descarga) en la parte superior de la válvula de aislamiento. Cerciorarse de que la válvula de descarga despeje la manija de la válvula de aislamiento durante la operación.

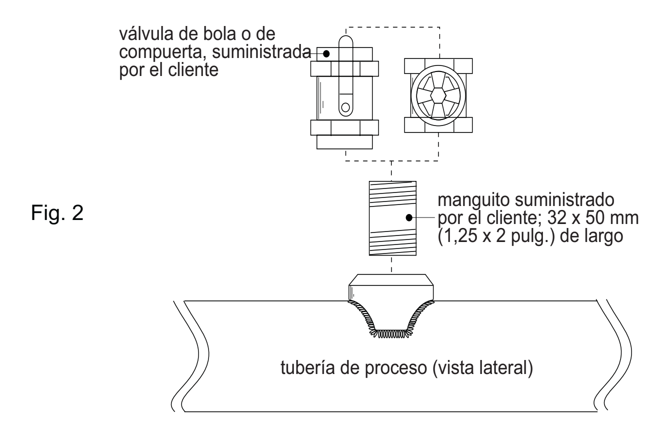


Fig. 2

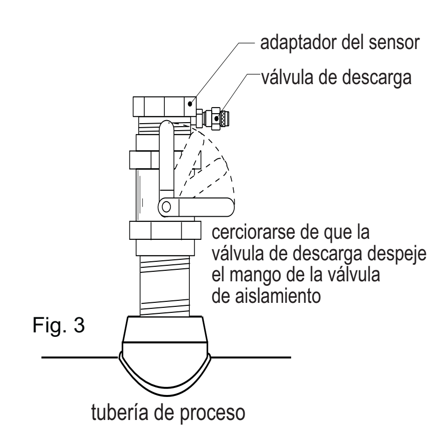
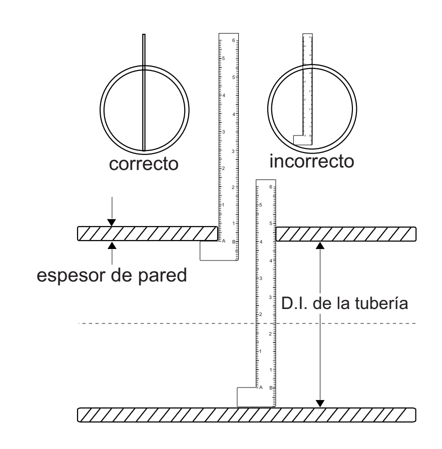


Fig. 3

5.5 Cálculo de la dimensión “H”



Antes de instalar el sensor, es necesario establecer algunas dimensiones críticas. (Para las instalaciones del Hot-Tap, suponemos que se conocen las dimensiones de las tuberías.) El eje del rotor debe estar 10 % dentro del diámetro interno de la tubería a fin de procurar una capacidad de calibración precisa. Para lograr esto, se mide la dimensión “H” desde la superficie exterior de la tubería hasta la parte inferior de la brida del sensor.

En la sección 10 aparecen las dimensiones “H” nominales para tuberías estándar. Para el caso de dimensiones de tuberías no estándar, se debe calcular la dimensión “H” utilizando la fórmula especificada abajo. Para el cálculo de la dimensión “H” se requiere el espesor de pared de la tubería y el diámetro interno (D.I.).

Si es necesario, utilizar la regla de 6 pulg. (suministrada) para medir el diámetro interno de la tubería y espesores de pared hasta de 5 pulg. (únicamente sensores estándar).

Espesor de pared de la tubería: __________ D.I. de la tubería: __________

Dimension H, Sensores estándar (2540-1, 2540-2)

Tubería de acero forjado según ANSI 36.10

NPS Pulg.	SCH 40 Pulg.	SCH 80 Pulg.	STD Pulg.	XS Pulg.
1½	4.924	4.880	4.924	4.880
2	4.869	4.818	4.869	4.818
2½	4.780	4.722	4.780	4.722
3	4.707	4.640	4.707	4.640
3½	4.649	4.576	4.649	4.576
4	4.590	4.510	4.590	4.510
5	4.467	4.374	4.467	4.374
6	4.344	4.222	4.344	4.222
8	4.110	3.968	4.110	3.968
10	3.863	3.680	3.863	3.755
12	3.630	3.405	3.655	3.555
14	3.480	3.230	3.530	3.430
16	3.230	2.955	3.330	3.230
18	2.980	2.680	3.130	3.030
20	2.755	2.405	2.930	2.830
22	-----	2.130	2.730	2.630
24	2.280	1.855	2.530	2.430

(-----) representa valores no disponibles actualmente

Tubería de acero inoxidable según ANSI B36.19

NPS Pulg.	SCH 5S Pulg.	SCH 10S Pulg.	SCH 40S Pulg.	SCH 80S Pulg.
1½	4.988	4.953	4.924	4.880
2	4.940	4.905	4.869	4.818
2½	4.876	4.847	4.780	4.722
3	4.814	4.784	4.707	4.640
3½	4.764	4.734	4.649	4.576
4	4.714	4.684	4.590	4.510
5	4.586	4.567	4.467	4.374
6	4.480	4.460	4.344	4.222
8	4.280	4.249	4.110	3.968
10	4.048	4.023	3.863	3.755
12	3.830	3.811	3.655	3.555
14	3.705	3.680	-----	-----
16	3.498	3.480	-----	-----
18	3.298	3.280	-----	-----
20	3.080	3.056	-----	-----
22	2.880	2.856	-----	-----
24	2.656	2.630	-----	-----

Dimension H, Sensores Hot-Tap (2540-3, 2540-4)

Tubería de acero forjado según ANSI 36.10

NPS Pulg.	SCH 40 Pulg.	SCH 80 Pulg.	STD Pulg.	XS Pulg.
1 ½	15.084	15.040	15.084	15.040
2	15.029	14.978	15.029	14.978
2 ½	14.940	14.882	14.940	14.882
3	14.867	14.800	14.867	14.800
3½	14.809	14.736	14.809	14.736
4	14.750	14.670	14.750	14.670
5	14.627	14.534	14.627	14.534
6	14.534	14.382	14.534	14.382
8	14.270	14.128	14.270	14.128
10	14.023	13.840	14.023	13.915
12	13.790	13.565	13.815	13.715
14	13.640	13.390	13.690	13.590
16	13.390	13.115	13.490	13.390
18	13.140	12.840	13.290	13.190
20	12.915	12.565	13.090	12.990
22	-----	12.290	12.890	12.790
24	12.440	12.015	12.690	12.590

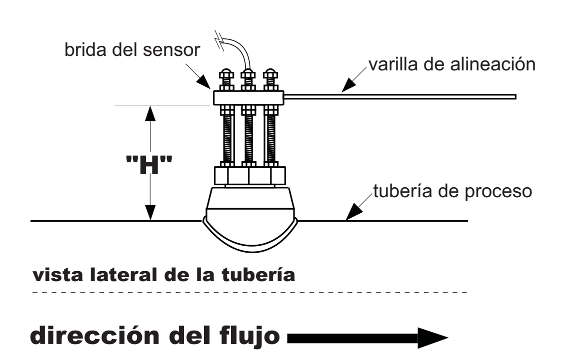
(-----) representa valores no disponibles actualmente

Tubería de acero inoxidable según ANSI B36.19

NPS Pulg.	SCH 5S Pulg.	SCH 10S Pulg.	SCH 40S Pulg.	SCH 80S Pulg.
1 ½	15.148	15.113	15.084	15.040
2	15.101	15.065	15.029	14.978
2 ½	15.036	15.007	14.940	14.882
3	14.974	14.944	14.867	14.800
3 ½	14.924	14.894	14.809	14.736
4	14.874	14.844	14.750	14.670
5	14.747	14.727	14.627	14.534
6	14.640	14.620	14.534	14.382
8	14.440	14.409	14.270	14.128
10	14.208	14.183	14.023	13.915
12	13.990	13.971	13.815	13.715
14	13.865	13.840	-----	-----
16	13.658	13.640	-----	-----
18	13.458	13.440	-----	-----
20	13.240	13.216	-----	-----
22	13.040	13.016	-----	-----
24	12.816	12.790	-----	-----

Sensores estándar: H = 5,23 - espesor de pared de la tubería - (10% X D.I.)
Sensores Hot-Tap: H = 15,39 espesor de pared de la tubería - (10% X D.I.)

Ejemplo: Acero forjado schedule calibre 80 de 3,0 pulg.
espesor de pared = 0,3 pulg. / diámetro interno = 2,9 pulg.
H = 5,23 - 0,3 - (0,10 X 2,9) / H = 117,86 mm (4,64 pulg.)



Anotar la dimensión “H” del sensor para referencia futura: H = ______________
Después de calcular y anotar las dimensiones correctas, se puede instalar el sensor en el adaptador. Nótese que los procedimientos de instalación de las versiones estándar y Hot-Tap son diferentes.

5.6 Instalación del sensor estándar

A. Roscar una tuerca hexagonal en cada una de las tres varillas roscadas suministradas con el sistema. Instalar la varilla roscada con una arandela de sujeción en el adaptador del sensor. Afianzar las varillas apretando cada tuerca hexagonal contra el adaptador del sensor (fig. 4).

B. Roscar una contratuerca y una tuerca hexagonal inferior en cada varilla roscada de manera que la superficie superior de cada tuerca quede situada a la dimensión “H” apropiada para la tubería. Asegurar cada tuerca hexagonal con una contratuerca (fig. 5).

C. Insertar el sensor de flujo en el adaptador del sensor, cerciorándose de que el orificio de alineación de la brida del sensor esté apuntando aguas abajo.

Fig. 4

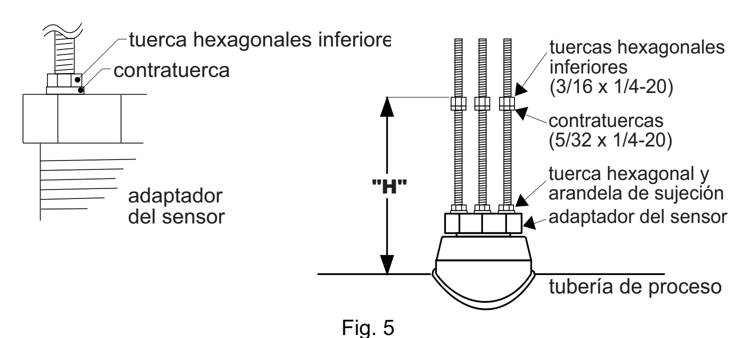
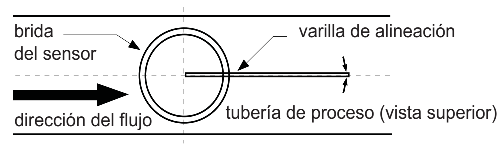


Fig. 5

D. Colocar la varilla de alineación en el orificio de alineación de la brida del sensor. Alinear la brida de manera que la varilla quede paralela a la tubería de proceso (fig. 6).

E. Roscar las tuercas hexagonales superiores con arandelas de sujeción hasta que hagan contacto con la brida del sensor; apretarlas. Verificar que la dimensión “H” esté correcta, y reajustarla si es necesario (fig. 7).



La varilla de alineación del sensor TIENE QUE estar paralela a la tubería de proceso, tal como se muestra.

Fig. 6

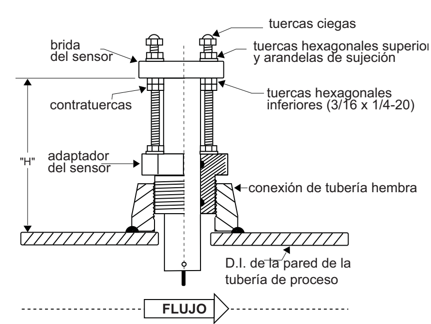


Fig. 7

5.7 Instalación del sensor Hot-Tap

A. Roscar una tuerca hexagonal en cada una de las tres varillas roscadas suministradas con el sistema. Instalar la varilla roscada con una arandela de sujeción en el adaptador del sensor. Afianzar las varillas apretando cada tuerca hexagonal contra el adaptador del sensor (fig. 8).

B. Roscar una contratuerca y una tuerca hexagonal inferior en cada varilla roscada de manera que la superficie superior de cada tuerca quede a 359 mm (14,14 pulg.) de la superficie superior del adaptador del sensor. Asegurar cada tuerca hexagonal con una contratuerca (fig. 9).

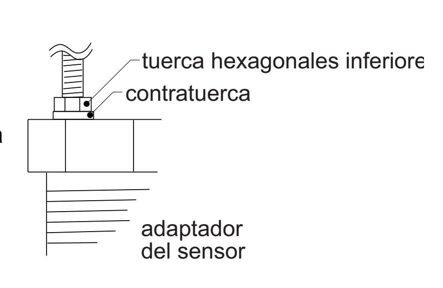


Fig. 8



PRECAUCIÓN: Este ajuste es crítico para garantizar un sello adecuado del sensor y al mismo tiempo prevenir el choque del rotor contra la válvula de aislamiento durante la instalación.

C. Limpiar el cuerpo del sensor con un paño limpio y seco. Orientar el orificio de alineación de la brida del sensor para que apunte aguas abajo. Colocar la brida ranurada sobre las varillas roscadas. Bajar el sensor hacia el adaptador, hasta que la brida del sensor se apoye en las tuercas hexagonales inferiores y las contratuercas.

D. Asegurar el sensor con arandelas de sujeción y tuercas hexagonales superiores en la parte superior de la brida. Antes de apretar, alinear la brida del sensor de manera tal que la varilla de alineación quede paralela y nivelada con la tubería de proceso (figs. 10 y 11).

E. Cerciorarse de que la válvula de descarga esté cerrada (totalmente girada en posición horaria).

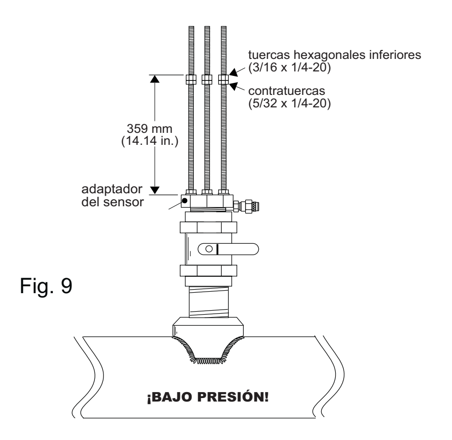
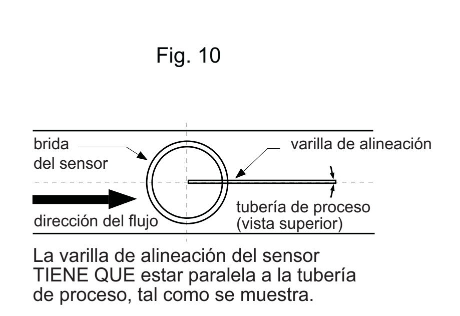


Fig. 9

Fig. 10



La varilla de alineación del sensor TIENE QUE estar paralela a la tubería de proceso, tal como se muestra.

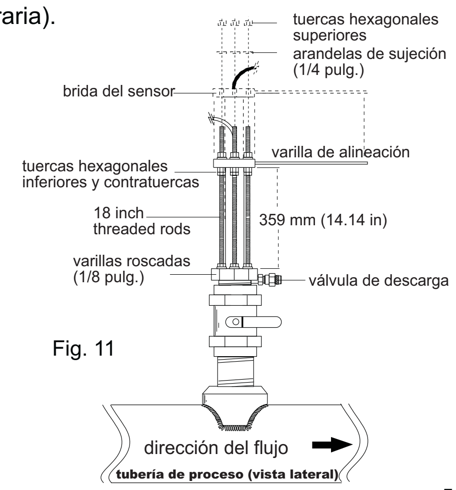


Fig. 11

F. Roscar las tuercas hexagonales de la placa protectora en cada una de las tres varillas roscadas. Ajustar cada tuerca hexagonal a una altura aproximada de 25 mm (1 pulgada) de la parte superior de cada varilla. Retirar el anillo del cable plástico negro (parte superior del sensor) con un destornillador. Deslizar el anillo hacia arriba y separarlo del sensor (fig. 12).

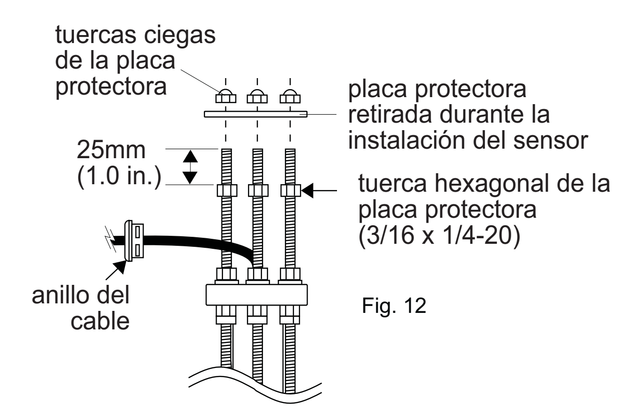
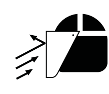


Fig. 12

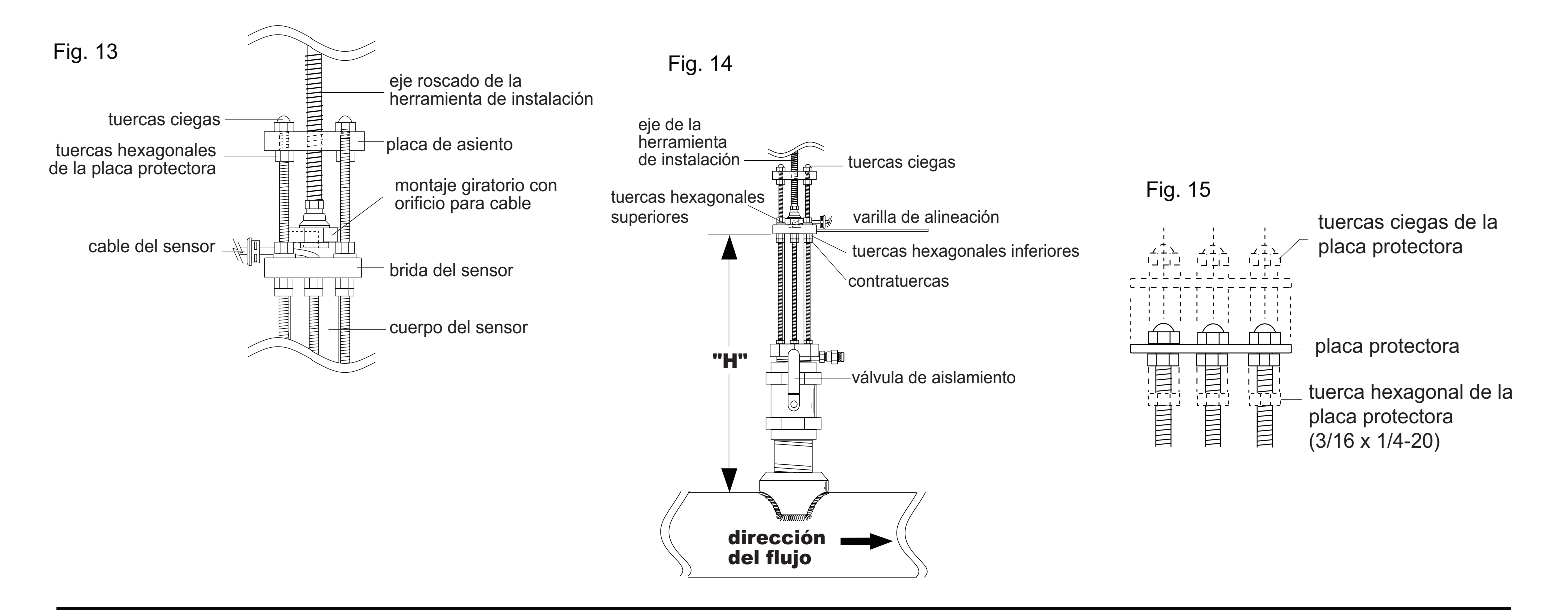
G. Colocar la placa de asiento de la herramienta de instalación girándola hasta que esté aproximadamente a 40 mm (1,6 pulg.) del montaje giratorio. Para montar la herramienta de instalación, colocar las varillas roscadas a través de los orificios de la placa de asiento, apoyando ésta sobre las tuercas hexagonales de la placa protectora. Verificar que las orejetas del montaje giratorio estén colocadas **entre** las varillas roscadas (y no sobre las varillas). Instalar las tuercas ciegas de la placa de asiento, y apretarlas para fijar la herramienta de instalación en su sitio (fig. 13).

H. Alinear el cable del sensor con el orificio para cable del montaje giratorio, para así evitar atrapar el cable. Emplear una llave (o cubo) de 3/8 pulg. para girar el eje de la herramienta de instalación en sentido horario hasta asentarla en el orificio de la parte superior de la brida del sensor.



I. Utilizando una careta para protección facial, **abrir lentamente la válvula de aislamiento hasta llegar a la posición totalmente abierta**. Aflojar las tuercas hexagonales inferiores y las contratuercas, y desplazarlas a la dimensión “H” correcta. Girar el eje de la herramienta de instalación en **sentido horario** hasta que la brida del sensor haga contacto con las tuercas hexagonales inferiores y las contratuercas. Roscar las tuercas hexagonales superiores hasta que hagan contacto con la brida del sensor. Apretar las tuercas hexagonales superiores para afianzar el sensor (fig. 14).

J. Retirar las tuercas ciegas y sacar la herramienta de instalación; este procedimiento debe hacerse con cuidado para no dañar el cable. Encajar el anillo del cable en la parte superior del sensor y colocar la placa protectora y las tuercas ciegas (fig. 15).



6. Desmontaje del sensor estándar

Para sacar el sensor de una **tubería vacía despresurizada**, sencillamente sacar las tuercas ciegas y las tuercas hexagonales superiores situadas por encima de la brida del sensor. Tirar de la brida del sensor con movimiento giratorio.

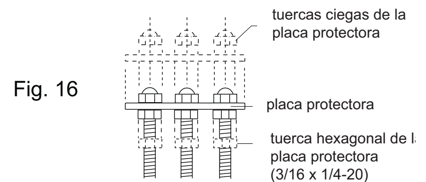
7. Desmontaje del sensor Hot-Tap

Para sacar el sensor Hot-Tap de una tubería activa despresurizada de manera segura, debe efectuarse todo el proceso de instalación descrito, pero invirtiendo el orden de los pasos.

A. Sacar las tuercas ciegas, placa protectora, tuercas hexagonales de la placa protectora, y el anillo del cable del sensor (fig. 16).

B. Roscar la herramienta de instalación y asegurar la placa de asiento en lugar de la placa protectora del sensor (fig. 17).

Fig. 16



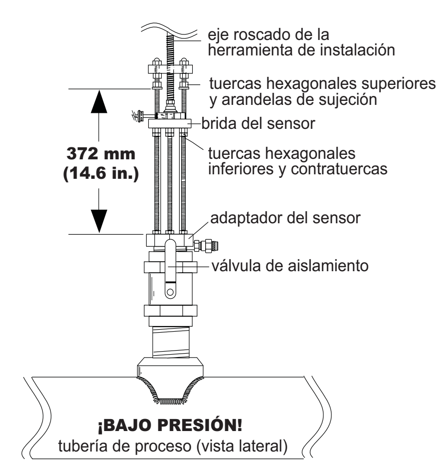
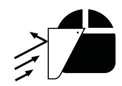


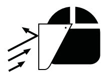


Fig. 17

C. Girar el eje de la herramienta de instalación en **sentido horario** a fin de descender la herramienta hacia la abertura de la brida del sensor. Encaminar el cable dentro del orificio para evitar daños.



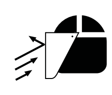
D. Utilizando una careta para protección facial, aflojar las tuercas hexagonales superiores y subirlas a una distancia de 372 mm (14,6 pulg.) de la parte superior del adaptador del sensor a la parte inferior de las tuercas hexagonales superiores/ arandelas de sujeción. **¡CUIDADO! Esta medida es crítica para mantener un sello hermético en el sensor y al mismo tiempo permitir una tolerancia para el cierre de la válvula de aislamiento.**



E. Utilizando una careta para protección facial, girar el eje de la herramienta de instalación en **sentido antihorario** para sacar el sensor hasta que la brida del sensor haga contacto con las tuercas hexagonales superiores (fig. 18).

F. Elevar **una** tuerca hexagonal y contratuerca al fondo de la brida del sensor.

G. Cerrar la válvula de aislamiento, retirar la placa de asiento y la herramienta.



H. Utilizando una careta para protección facial, cubrir la válvula de descarga con un trapo o paño (o cualquier medio apropiado de protección), y abrir la válvula de descarga en sentido antihorario para aliviar la presión interna. Tirar del sensor hacia arriba hasta que la válvula de descarga purgue líquido (indicando que el sensor pasó la primera junta tórica dentro del adaptador del sensor).

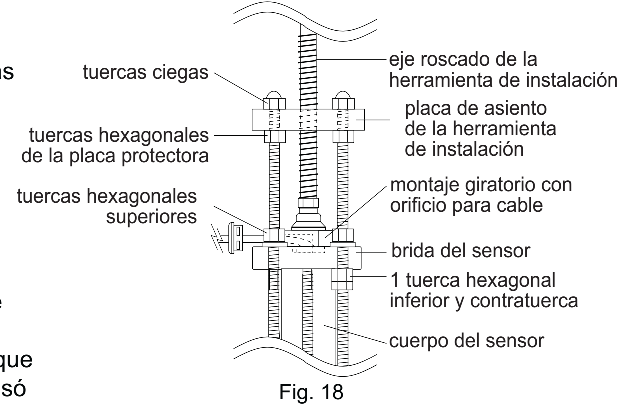


Fig. 18



PRECAUCIÓN: En caso de que haya fugas en la válvula de aislamiento, el sensor estará sometido a una pequeña presión. Por tal motivo, debe procederse con cuidado al sacarlo. Utilizar la válvula de descarga para aliviar esta presión, teniendo mucho cuidado para no rociarse (o no rociar a otros) con líquido.

Ahora es posible sacar el sensor sin peligro. Al volver a instalarlo: dejar una tuerca hexagonal inferior en posición para guiar el sensor a la altura de tolerancia apropiada de la válvula de aislamiento antes de abrir ésta. Una vez abierta la válvula, regresar a la dimensión “H”.

8. Mantenimiento

Salvo una limpieza ocasional del sensor/rueda de paletas, el sensor requiere poco o ningún tipo de mantenimiento.

10. Factores K (tuberías de acero inoxidable, acero forjado y plástico)

SCH 5S TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN ANSI B36.19

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1 ½ in.	115.1900	30.433
2 in.	71.3960	18.863
2 ½ in.	49.263	13.015
3 in.	32.636	8.622
3 ½ in.	24.537	6.483
4 in.	19.1350	5.055
5 in.	12.4490	3.289
6 in.	8.4602	2.235
8 in.	4.9137	1.298
10 in.	3.1228	0.825
12 in.	2.1772	0.575
14 in.	1.7977	0.475
16 in.	1.3717	0.362
18 in.	1.0855	0.287
20 in.	0.8801	0.233
22 in.	0.7293	0.193
24 in.	0.6141	0.162

XS TUBERÍA DE ACERO FORJADO SEGÚN ANSI B36.10

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1 ½ in.	161.79	42.745
2 in.	95.713	25.287
2 ½ in.	66.686	17.618
3 in.	42.986	11.357
3 ½ in.	31.983	8.450
4 in.	24.668	6.517
5 in.	15.480	4.090
6 in.	10.691	2.825
8 in.	5.9733	1.578
10 in.	3.6489	0.964
12 in.	2.4548	0.649
14 in.	1.9931	0.527
16 in.	1.4970	0.396
18 in.	1.1727	0.310
20 in.	0.9388	0.248
22 in.	0.7685	0.203
24 in.	0.6446	0.170

SCH 10S TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN ANSI B36.19

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1 ½ in.	127.930	33.799
2 in.	76.439	20.195
2 ½ in.	51.946	13.724
3 in.	34.174	9.029
3 ½ in.	25.571	6.756
4 in.	19.829	5.239
5 in.	12.730	3.363
6 in.	8.5938	2.270
8 in.	5.0062	1.323
10 in.	3.1793	0.840
12 in.	2.1914	0.579
14 in.	1.8147	0.479
16 in.	1.3798	0.365
18 in.	1.0912	0.288
20 in.	0.8855	0.234
22 in.	0.7334	0.194
24 in.	0.6175	0.163

STD TUBERÍA DE ACERO FORJADO SEGÚN ANSI B36.10

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1 ½ in.	140.030	36.996
2 in.	83.240	21.992
2 ½ in.	59.034	15.597
3 in.	38.674	10.218
3 ½ in.	28.752	7.596
4 in.	22.226	5.872
5 in.	14.061	3.715
6 in.	9.5160	2.514
8 in.	5.4523	1.441
10 in.	3.4507	0.912
12 in.	2.3318	0.616
14 in.	1.9186	0.507
16 in.	1.4483	0.383
18 in.	1.1390	0.301
20 in.	0.9146	0.242
22 in.	0.7506	0.198
24 in.	0.6311	0.167

El factor K están especificados en galones norteamericanos (EE. UU.) y en litros. Abajo se dan las fórmulas de conversión para otras unidades.

El factor K es el número de pulsos generados por la rueda de paletas 2540 por unidad de líquido en una tubería de tamaño específico.

Para convertir K, de:	a:	multiplicar K por:
galones (EE. UU.)	pies cúbicos	7,479
galones (EE. UU.)	pulgadas cúbicas	0,00433
galones (EE. UU.)	metros cúbicos	263,85
galones (EE. UU.)	libras de agua	0,120
galones (EE. UU.)	acre pies	3258553
galones (EE. UU.)	galones imperiales	1,201

SCH 40S TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN ANSI B36.19

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1-1/2 in.	140.030	36.996
2 in.	83.240	21.992
2-1/2 in.	59.034	15.597
3 in.	38.675	10.218
3-1/2 in.	28.752	7.596
4 in.	22.226	5.872
5 in.	14.061	3.715
6 in.	9.5160	2.514
8 in.	5.4523	1.441
10 in.	3.4507	0.912
12 in.	2.3318	0.616

SCH 40 TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
14 in.	1.9556	0.517
16 in.	1.4970	0.396
18 in.	1.1900	0.314
20 in.	0.9577	0.253
24 in.	0.6662	0.176

SCH 40 TUBERÍA DE ACERO FORJADO SEGÚN ANSI B36.10

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1-1/2 in.	140.030	36.996
2 in.	83.240	21.992
2-1/2 in.	59.034	15.597
3 in.	38.674	10.218
3-1/2 in.	28.752	7.596
4 in.	22.226	5.872
5 in.	14.061	3.715
6 in.	9.5160	2.514
8 in.	5.4523	1.441
10 in.	3.4507	0.912
12 in.	2.3517	0.621
14 in.	1.9556	0.517
16 in.	1.4970	0.396
18 in.	1.1900	0.314
20 in.	0.9577	0.253
24 in.	0.6662	0.176

SCH 80S TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN ANSI B36.19

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1-1/2 in.	161.790	42.745
2 in.	95.710	25.287
2-1/2 in.	66.686	17.618
3 in.	42.986	11.357
3-1/2 in.	31.983	8.450
4 in.	24.668	6.517
5 in.	15.480	4.090
6 in.	10.691	2.825
8 in.	5.9733	1.578
10 in.	3.6489	0.964
12 in.	2.4548	0.649

SCH 80 TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
14 in.	2.1557	0.570
16 in.	1.6444	0.434
18 in.	1.3036	0.344
20 in.	1.0533	0.278
22 in.	0.8689	0.230
24 in.	0.7335	0.194

SCH 80 TUBERÍA DE ACERO FORJADO SEGÚN ANSI B36.10

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1-1/2 in.	161.790	42.745
2 in.	95.713	25.287
2-1/2 in.	66.686	17.618
3 in.	42.986	11.357
3-1/2 in.	31.983	8.450
4 in.	24.668	6.517
5 in.	15.480	4.090
6 in.	10.691	2.825
8 in.	5.9733	1.578
10 in.	3.7983	1.004
12 in.	2.6198	0.692
14 in.	2.1557	0.570
16 in.	1.6444	0.434
18 in.	1.3036	0.344
20 in.	1.0533	0.278
22 in.	0.8689	0.230
24 in.	0.7335	0.194

SCH 40 Tubería plástica según ASTM-D-1785

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1-1/2 in.	139.850	36.948
2 in.	82.968	21.920
2-1/2 in.	60.194	15.903
3 in.	39.513	10.439
3-1/2 in.	29.295	7.740
4 in.	22.565	5.962
5 in.	14.308	3.780
6 in.	9.8630	2.606
8 in.	5.6400	1.490
10 in.	3.4476	0.911
12 in.	2.3786	0.628

SCH 80 Tubería plástica según ASTM-D-1785

PIPE SIZE	K-Factor PULSES/ U.S. GAL	K-Factor PULSES/ LITER
1-1/2 in.	162.290	42.877
2 in.	97.186	25.677
2-1/2 in.	68.559	18.113
3 in.	43.870	11.590
3-1/2 in.	32.831	8.674
4 in.	25.250	6.671
5 in.	15.835	4.184
6 in.	11.041	2.917
8 in.	6.2877	1.661
10 in.	3.8529	1.018
12 in.	2.6407	0.698

11. Especificaciones

Información general

Límites de velocidad de flujo: 0,1 a 6 m/s (0,3 a 20 pies/s)
Linealidad: ±1 % de la lectura completa
Repetibilidad: ±0,5 % de la lectura completa
Tamaño de la tubería:
- Versión estándar: 38 a 610 mm (1,5 a 24 pulg.)
- Versión Hot-Tap: 38 a 914 mm (1,5 a 36 pulg.)

Opciones del adaptador del sensor: Acero inoxidable 316 con roscas NPT de 1,5 pulg., O BIEN acero inoxidable 316 con roscas IS0 7/1-R 1.5
Longitud del cable:` 7,6 m (25 pies), puede empalmarse hasta 300 m (1.000 pies)
Tipo de cable: cable blindado trenzado de dos conductores

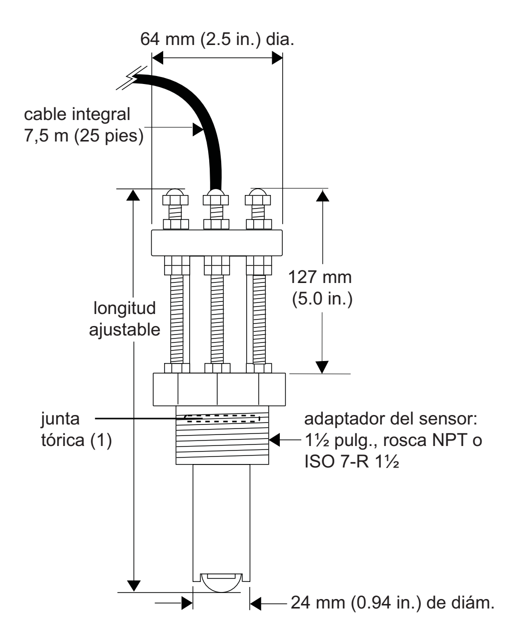
Condiciones del líquido

Límites máximos de presión y temperatura de funcionamiento:
- Sensor con aros tóricos de Viton® para adaptador de sensor (estándar): 17 baras (250 psi) a 82°C (180°F)
- Sensor con aros tóricos de caucho de etileno-propileno (EPDM) para adaptadores de sensor (opcionales): 17 baras (250 psi) a 100°C (212°F)

Nota: La especificaciones de presión/temperatura se refieren al rendimiento de un sensor en agua. Puede haber ciertas limitaciones químicas. Es necesario verificar la compatibilidad química.

Materiales mojados

Cuerpo del sensor: Acero inoxidable 316
Adaptador del sensor: Acero inoxidable 316
Aros tóricos para adaptador del sensor: Viton® (estándar) caucho de etileno-propileno (EPR (opcional)
Rotor: CB7 Cu alloy 17-4 per AMS5355H
Eje del rotor: Carburo de Tungsteno, GRP 1(estandar) acero de inoxidable 316 (opcional)
Retenedores (2): Acero inoxidable 316
Cojinetes del rotor (2): Fluoroloy B®



Dimensiones del sensor estándar:
- 2540-1 = adaptador NPT de 1½ pulg.
- 2540-2 = adaptador ISO 7-R 1½

Especificaciones eléctricas

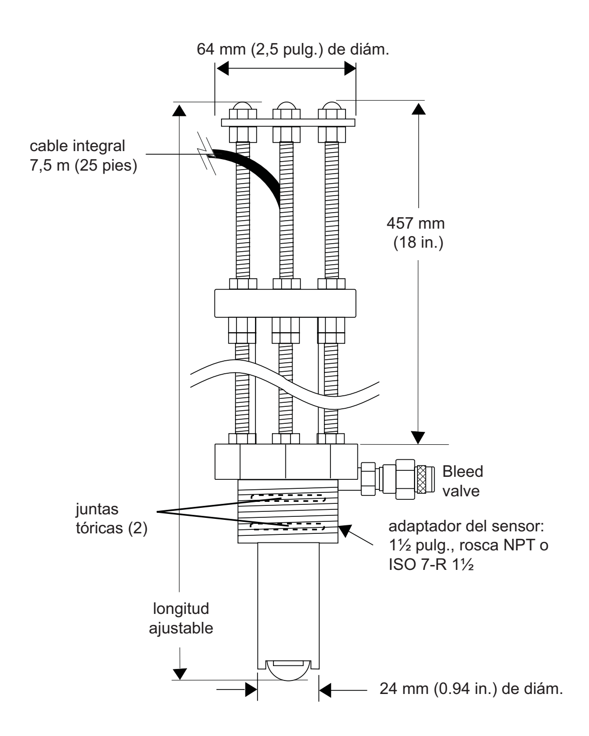
Voltaje de alimentación: 5 a 24 VCC
Corriente de alimentación: 1,5 mA máx.
Tipo de salida: Colector abierto (colección)
Salida de corriente: 10,0 mA máx.

Normas

- Fabricado según ISO 9001 para calidad, ISO 14001 para gestión medioambiental e OHSAS 18001 para gestión de seguridad y salud ocupacional.



Precaución: Las especificaciones y limitaciones generales del sistema Hot-Tap 2540 dependen de la máxima capacidad nominal del componente más débil del sistema. En otras palabras, el sistema Hot-Tap es tan fuerte como lo sea su componente más débil. Por ejemplo, una válvula esférica (componente del sistema) tiene una capacidad nominal máxima de 100 psi a 175 ºF, por lo cual la máxima capacidad nominal de presión y temperatura del todo el sistema es 100 psi a 175 ºF (**SIN IMPORTAR** que el sistema tenga otros componentes con especificaciones más altas).



Dimensiones del sensor Hot-Tap:
- 2540-3 = adaptador NPT de 1½ pulg.
- 2540-4 = adaptador ISO 7-R 1½

Notes:

9. Piezas del sensor

Pedidos del medidor de flujo			
3-2540	Sensor de flujo de alto rendimiento, acero inoxidable 316		
↓	Opciones de conexión del proceso: elija una		
	-1	1½ pulg. Roscas de NPT, sensor estándar	
	-2	1½ pulg. Roscas de ISO, sensor estándar	
	-3	1½ pulg. Roscas de NPT, sensor hot tap*	
	-4	1½ pulg. Roscas de ISO, sensor hot tap*	
	↓	Pasador de rotor	
		-	carburo de tungsteno
		-S	acero inoxidable 316
3-2540	-1		Ejemplo de número de pieza

*Must use 3-1500.663 Hot-Tap installation tool (ordered separately)

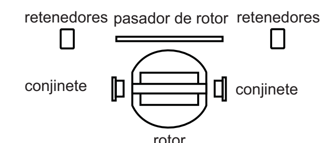
N.ºde ref.	Código
3-2540-1	198 840 035
3-2540-2	198 840 036
3-2540-3	198 840 037
3-2540-4	198 840 038

N.ºde ref.	Código
3-2540-1S	159 001 501
3-2540-2S	159 001 502
3-2540-3S	159 001 503
3-2540-4S	159 001 504

Accesorios y piezas de repuesto

N.ºde ref.	Código	Descripción
3-1500.663	198 820 008	Herramienta de instalación del Hot-Tap
3-2540.321	159 000 623	Kit de rotor con pasador de carburo de tungsteno
3-2450.322	159 000 864	Juego de rotor con pasador de acero inoxidable 316
1220-0021*	198 801 186	Aro tórico de FPM para adaptador del sensor (estándar)
1224-0021*	198 820 006	Aro tórico de EPDM para adaptador del sensor (opcional)
P52504-3	159 000 866	Pasador de rotor de repuesto, carburo de tungsteno
P52504-4	159 000 867	Pasador de rotor de repuesto, acero inoxidable 316
3-2541.260-1	159 000 849	Módulo electrónico de repuesto (estándar)
3-2541.260-2	159 000 850	Módulo electrónico de repuesto (Hot-Tap)

* Se requiere un aro tórico para el sensor estándar
* Se requieren dos aros tóricos para el sensor Hot-Tap



equipo del rotor
3-2540.321
3-2540.322

+GF+
Georg Fischer Signet LLC, 3401 Aero Jet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 U.S.A. • Tel. (626) 571-2770 • Fax (626) 573-2057
For Worldwide Sales and Service, visit our website: www.gfsignet.com • Or call (in the U.S.): (800) 854-4090